学校番号	1009

令和３年度　理科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「改訂版　生物基礎」（数研出版）						
副教材等	「2021　セミナー　生物基礎」（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考える能力を養います。
・実験を通して、「仮説を立てる」→「仮説を基に検証する」→「結果を考察する」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。
・プリントでの授業が多くなりますが、まずは自分で解くようにしてください。そして、答えを聞いて、自分がどこで つまずいたかを知るようにしてください。

２　学習の到達目標

- 日常生活や社会との関連を図りながら生物や生命現象への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。
- 生物と遺伝子について観察、実験などを通して探究し、細胞の働き及びＤＮＡの構造と機能の概要を理解させ、生物についての共通性と多様性の視点を身に付けさせる。
- 生物の体内環境の維持について観察、実験などを通して探究し、生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解させ、体内環境の維持と健康との関係について認識させる。
- 生物の多様性と生態系について観察、実験などを通して探究し、生態系の成り立ちを理解させ、その保全の重要性について認識させる。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c: 観察、実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、基本操作を修得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
評価方法	授業態度 プリント提出 発問評価 実験レポート	プリント提出 レポート提出 発問評価	確認テスト レポート提出	レポート提出 定期考査

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1	生物の特徴	1．地球上のさまざまな環境には、多種多様な生物が生息しており、生物は多様であることを理解する。 2．現生生物の共通の祖先について、推測される特徴を理解する。 3．共通の祖先が長い年月の間に変化して、生物が多様化したことを理解する。 4．生物が共通にもつ特徴を理解する。 5．細胞には原核細胞と真核細胞があること、及びそれぞれの特徴について理解する。 6．身近な原核生物と真核生物を顕微鏡で観察する。 7．真核細胞において、核・細胞膜・細胞質基質・ミトコンドリア・葉緑体・液胞・細胞壁の構造と機能の概要を理解する。	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ 	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	a: 生物の共通祖先に対して関心をもち、意欲的に学習する態度を示す。生物の共通性に関心をもち、意欲的に学習しようとする。原核細胞と真核細胞の違いに関心をもち、意欲的に学習しようとする。さまざまな細胞小器官について、その働きと構造を理解しようとする。 b: 現生生物の特徴から、生物の共通祖先のモデルを理論的に推定する。 c: 顕微鏡の扱い方、観察材料に応じたプレパラートの作成法を習得している。 d: 現在みられる多様な生物は、共通の祖先から進化して生じたことを理解している。	授業態度 発問評価 定期考査 プリント提出 レポート提出
1〜2	細胞とエネルギー	1．代謝には同化と異化があること、また、代謝に伴うエネルギーの移動にはＡＴＰが関わっていることを理解する。 2．酵素の基本的な特徴について理解する。 3．ダイコンに含まれるカタラーゼを用いて実験を行い、酵素の特徴を確認する。 4．光合成は、光エネルギーによってＡＴＰをつくり、このエネルギーによって有機物を合成する過程であることを理解する。 5．呼吸は、酵素の働きによって有機物が段階的に分解されてエネルギーが取り出され、ＡＴＰがつくられる過程であることを理解する。 6．ミトコンドリアと葉緑体の起源について、細胞内共生説の考え方を理解する。	○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○	 ○ 	○ ○ ○ ○ ○ ○	a: 代謝と ATP の関係に関心をもち、意欲的に学習しようとする。酵素の働きについて探究的に学習しようとする。呼吸の反応に関心をもち、科学的な態度で考察する。 b:ミトコンドリアと葉緑体に独自の DNA が含まれることなどを科学的に分析し、細胞内共生説について考察する。 c: 身近な材料を用いて、カタラーゼの反応を確認する実験を行うことができる。 d: 代謝ではエネルギーの出入りが伴い、ATP が仲立ちしていることを理解している。酵素の特徴を理解している。光合成と呼吸では、共に ATP の合成が行われていることを理解している。ミトコンドリアと葉緑体の起源を理解している。	授業態度 発問評価 定期考査 プリント提出 レポート提出

2〜3	遺伝子とその働き	1. ヌクレオチドの構造および、塩基の相補性にもとづくDNAの二重らせん構造について理解する。 2. 多細胞生物では、一部の細胞が分裂して増殖していること、分裂している細胞には細胞周期がみられることを理解する。 3. 間期の間にDNAが複製され、細胞分裂を通じて均等に分配されることで、細胞分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれることを理解する。 4. 細胞の分裂の各過程で起こる現象を理解する。 5. 生体内には多種多様なタンパク質が存在し、酵素などとしてさまざまな働きをしていることを理解する。 6. DNAの塩基配列がmRNAの塩基配列に写し取られ（転写）、これがアミノ酸配列に置き換えられる（翻訳）流れを理解する。 7. 遺伝子はゲノムの一部であることを理解する。 8. 全遺伝子が常に発現してはいないことを理解する。	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	a: DNA の塩基の種類と相補性について関心をもち、科学的な態度で学習する。遺伝子研究の歴史に興味を示し、意欲的に学習しようとする。 b: DNA の塩基の相補性と DNA の構造との関連について論理的に説明できる。 c: 身近な生物材料から DNA を抽出し、確認する方法を習得している。 d: 塩基の相補性を理解している。DNA の二重らせん構造の特徴を理解している。	授業態度 発問評価 定期考査 プリント提出 レポート提出
3	生体防御	1. 皮膚や粘膜による生体防御について理解する。 2. 免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 3. 自然免疫のしくみを理解する。 4. 白血球の食作用を観察する。 5. 抗体の特徴について理解する。 6. リンパ球による抗原認識、免疫寛容のしくみを理解する。 7. 獲得免疫は自然免疫によって誘導されることを理解する。 8. 獲得免疫による病原体排除の流れを理解する。 9. 自然免疫と獲得免疫の特徴を理解し、お互いに活性化し合って病原体を排除することを理解する。 10. アレルギーや自己免疫病、エイズなど身近な免疫に関する疾患の生じるしくみを理解する。	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	a:自然免疫について意欲的に学習しようとする。獲得免疫のしくみに興味をもち抗原を排除するしくみを理解する。 b: 皮膚や粘液による生体防御のしくみを科学的に考察し理解する。自然免疫の役割を科学的に理解する。二次応答のしくみを科学的に理解している。アレルギーや自己免疫疾患の生じるしくみを理解している。 c: 昆虫の幼虫を用いて血球のプレパラートを作成することができる。 d:自然免疫のしくみを理解している。エイズは、HIV によって T 細胞が破壊されることで生じることを理解している。	授業態度 発問評価 定期考査 実験レポート

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現　c:技能　d:知識・理解